

Küresel Isınmanın Etkileri: Lyme Hastalığına Hemşirelik Bakış Açısı

Impacts Of Global Warming: A Nursing Perspective On Lyme Disease

 Berna CAFER KARALAR¹  Türkan ÇALIŞKAN²

¹ Dr. Hemşire,, İzmir, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşirelik Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

ÖZET

Lyme hastalığı, küresel ısınmanın sağlık üzerine olan etkilerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğanın ve hayvan popülasyonlarının zarar görmesi; kenelerin aşırı artışı ve buna bağlı vektör hastalıkların yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Lyme hastalığı, keneler ile bulaşan bir zoonozdur ve enfekte kene ısırığı ile insanlara bulaşır. Amerika ve Avrupa kıtalarında prevalansı artış gözlenirken; Türkiye'deki epidemiyolojik veriler sınırlıdır. Lyme hastalarıyla ilk karşılaşılan yerler genellikle acil servisler, okul sağlığı birimleri veya iş yeri sağlık birimleri olup, bu alanlarda görev yapan hemşireler ön plandadır. Bu nedenle hemşirelerin kene ısırıklarının tanınması, risk değerlendirmesinin yapılması, erken semptomların fark edilmesi ve uygun yönlendirmelerin sağlanması açısından kritik bir rolü bulunmaktadır. Kene ısırıklarıyla ilgili toplumsal farkındalığın düşük olması, bireylerde korku, endişe ve anksiyeteye yol açabilmektedir. Lyme hastalığı konusunda ilk karşılama, tedavi ve bakım yönetimi, koruyucu önlemler hakkında eğitim ve toplumsal farkındalığın sağlanması açısından hemşirelerin rol ve sorumlulukların açıklanması adına bu makale kaleme alınmıştır.

Anahtar kelimeler: hemşirelik, kene, lyme hastalığı, zoonoz

ABSTRACT

Lyme disease is one of the health effects of global warming. Damage to nature and animal populations leads to an excessive increase in ticks and consequently to the spread of vector-borne diseases. Lyme disease is a zoonosis transmitted by ticks and is transmitted to humans through the bite of an infected tick. While an increase in prevalence has been observed in the Americas and Europe, epidemiological data in Türkiye are limited. Patients with Lyme disease are generally first encountered in emergency departments, school health units, or workplace health units, and nurses working in these settings are at the forefront. For this reason, nurses have a critical role in recognizing tick bites, performing risk assessment, identifying early symptoms, and ensuring appropriate referrals. The low level of public awareness regarding tick bites may lead to fear, anxiety, and distress. This article was written to explain the roles and responsibilities of nurses in the initial assessment, treatment and care management of Lyme disease, education on preventive measures, and the promotion of public awareness.

Keywords: nursing, tick, Lyme disease, zoonoses

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Berna CAFER KARALAR

E-posta: berna9395@hotmail.com

ORCID: orcid.org/0000-0001-9429-238X

Geliş Tarihi/Received: 24.12.2025

Kabul Tarihi/Accepted: 12.03.2026

Yayınlanma Tarihi/Publication Date: 21.07.2026



Copyright© 2025 The Author. The content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

©Telif Hakkı 2025 Yazar. Bu derginin içeriği Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

GİRİŞ

Lyme hastalığı (LH), *Borrelia* cinsi bakteriler ile enfekte olmuş *Ixodes* soyu kenelerin ısırmasıyla bulaşan ve birden fazla sistemi etkileyebilen zoonozdur. *B. afzelii*, *B. burgdorferi* ve *B. garinii*, Lyme hastalığının en yaygın etkenlerdir (Stanek, Reiter, 2011). *Borrelia* cinsi bakterilerin prevalansı Orta Avrupa'da (%20,7), Doğu Asya'da (%15,9), Batı Avrupa'da (%13,5) ve Doğu Avrupa'da (%10,4) olduğu belirlenmiştir (Dong vd. 2022). Amerika'da her yıl yaklaşık 480 bin Lyme tanısı konulduğu bildirilmiştir (CDC, 2025a). Estonya, Litvanya, Slovenya ve İsviçre'de prevalansı oldukça yüksektir (Burn vd., 2023). Türkiye'deki seroepidemiolojik çalışmalarda prevalansın %2-43,8 arasında değiştiği belirtilmektedir (Demirci vd., 2001; Güner vd., 2003; Hatipoğlu & Turhan, 2016).

Küresel ısınma ve iklim değişiklikleri nedeniyle keneleri yok eden bazı hayvanların nesillerinin azalması sonucu kenelerin artacağı, dolayısıyla lyme hastalığının insidans ve prevalansının da artacağı öngörülmektedir (Couper vd., 2021; Nicholas vd., 2022). Türkiye'de tarım ve hayvancılığın sık yapıyor olmasına ve ana vektörlerden olan *I. Ricinus* türünün sık görülmesine rağmen güncel epidemiyoloji verileri kısıtlıdır. Bu durum Lyme hastalığının göz ardı edildiğini düşündürmektedir (Orkun, 2024).

Hemşirelerin, iklim değişikliği ve buna bağlı sağlık riskleri kapsamında vektör kaynaklı hastalıkların araştırılması, bu konuda eğitim verilmesi, savunuculuk yapılması ve bakım hizmeti sunulması gibi mesleki sorumlulukları bulunmaktadır (Cook, 2023; Pearson, 2014). Bu nedenle hemşireler, iklim değişikliğinden etkilenen birey ve toplulukların sağlığının korunmasında ve vektör kaynaklı zoonotik hastalıkların azaltılmasında etkin bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda, hemşirelerin vektör kaynaklı hastalıklara ilişkin yeterli bilgi birikimine sahip olmaları gerekmektedir (Dean, 2020; Vandenberg vd., 2023).

Uluslararası Hemşireler Konseyi (International Council of Nurses ICN) bulaşıcı ve vektör kaynaklı hastalıkları azaltmak için hükümetlerle birlikte çalışmaktadır (ICN, 2018). Kanada Hemşirelik Okulları Birliği (Canadian Association of Schools of Nursing (CASN) vektör kaynaklı zoonozlar hakkında lisans eğitim kılavuzunda "yeni başlayan hemşirelerin vektör kaynaklı hastalıklar konusunda eğitim almaları" gerektiğini belirtmektedir (CASN, 2020). Sadece acil servis hemşireleri değil, halk sağlığı hemşireleri, pediatri hemşireleri, okul ve iş sağlığı hemşirelerinin de Lyme hastalığının yönetimini yapabilecek yeterli bilgi-beceri donanımına sahip olmaları gerektiği vurgulanmaktadır (Franklin vd., 1997; Gillespie, 2021; Laudenslager ve Hartung, 2019; McGhee vd., 2018).

Genel olarak nadir görülen bir hastalık olması, tanı-tedavi sürecinin uzun zaman alması, prognozunun çok iyi bilinmemesi hasta ve yakınlarının aşırı stres yaşamalarına neden olmaktadır. Bu durum sadece psikolojik yükün değil aynı zamanda mali yükün de artmasını beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla bu süreçte, hastaların yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilenmektedir (Drew ve Hewitt, 2006). Lyme tanısı alan bireylerin yaşam kaliteleri farklı değişkenlerden farklı şekilde etkilenmektedir. Jucha ve diğerleri tarafından yapılan bir çalışmada 55 yaş ve üzeri, bekar ve erkek olan; eğitim ve yaşam memnuniyeti düzeyleri düşük Lyme hastalarının yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (Jucha vd., 2024). Oysa Lyme hastalığının en kolay yönetimi kene ısırığından korunmak ve halkın bilgilendirilmesidir. Hemşireler, Lyme hastalığı konusunda toplumun bilgilendirilmesi ve hastalıktan korunma yollarının öğretilmesinde kilit bir rol oynamaktadır (Dean, 2020).

Kene ısırıklarının sık görüldüğü bir bölgede yapılan çalışmada, sağlık çalışanlarının yılda en az bir Lyme hastalığı vakasına bakım ve tedavi verdikleri belirlenmiştir. Çalışmada Lyme hastalığı tanısında en sık gözlenen bulgunun eritema migrans (%78,1) olduğu saptanmıştır. Ayrıca, sağlık çalışanlarının yarısı (%50), kene ısırığından korunmak için iki yöntem önermektedir. Bu yöntemlerden biri uzun giysi giyerek fiziksel korunma sağlamak diğeri ise vücut ve giysilerde düzenli kene kontrolü yaparak kimyasal veya mekanik önlemler almaktır. Araştırma sonuçlarına göre kene ısırığı farkındalığının yüksek, tedavi seçeneklerinin yeterli olduğunu fakat hastalığın tanısında kullanılan testlerin bilirliliğinin düşük olduğu bildirilmektedir. Buna karşın, Lyme hastalığı konusunda eğitimlerin düzenli olarak devam ettirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Beck vd., 2021). Benzer şekilde, Fransa'da uygulanan bir farkındalık artırma programı sonucunda Lyme hastalığına ilişkin farkındalık düzeyinin %66'dan %79'a yükseldiği belirtilmiştir (Septfons vd., 2021).

Bu nedenle bu makalede Türkiye'de görülme sıklığı oldukça fazla olmasına rağmen farkındalığı düşük olan Lyme hastalığı ve hemşirelik yaklaşımları ele alındı.

Lyme Hastalığının Patogenezi ve Klinik Seyri

Lyme hastalığı (LH), enfekte kene tarafından ısırılan kişiye bulaşmaktadır. Keneler; kemirgen, geyik ya da evcil hayvanlar ile taşınmaktadır. Enfekte bir kenenin bağırsağında bulunan spiroketler, kan emme sırasında

tükürük bezlerine geçer ve konağın derisine aktarılırlar. Deriye ulaşan spiroketler, konağın immun sistemi tarafından elimine edilebilir veya çoğalarak eritema migrans lezyonlarının oluşumuna neden olur. Spiroketler, genellikle 1–2 hafta içinde hematogen ya da lenfatik yolla vücuda yayılabilir, latent kalabilir ya da aktif hastalık belirti-bulguları ortaya çıkabilir (Mahajan, 2023; Skar, 2025). Lyme hastalığının klinik seyri üç evrede incelenmektedir (Tablo 1). (CDC, 2025b; Hatipoğlu ve Turhan, 2016; Mahajan, 2023; Öncel, 2018; Öztürk, 2019; Robinson, 2025).

Tablo 1: Lyme Hastalığının Evreleri

Evre 1 : Lyme hastalığı için tipik olan eritema migrans (EM) bulgusu ortaya çıkar. Bu lezyon görünüşünden dolayı “bull eye” (boğa gözü) adını almıştır. Kene ısırığından 3-30 gün sonra ortaya çıkmaktadır. Bu görüntü genelde kene ısırığının olduğu bölgede görülür. Başlangıçta kırmızı makül veya papül şeklinde daha sonra ise anüler formda kendini gösterir. Hafif kaşıntılı, deriden hafif kabarık, çapı 5-30 cm daire şeklinde veya oval görünümüne olabilir. Hastalar, kenenin oldukça küçük olması nedeniyle kene ısırığına maruz kalıp kalmadıklarından her zaman emin olamayabilir. Lezyon ağrılı veya ağrısız olabileceği gibi kaşıntı ve yanma hissi de eşlik edebilmektedir. Klinik tablo ise yüksek ateş, kas ağrısı, gezici eklem ağrısı, boğaz ağrısı, halsizlik ve baş ağrısı gibi çeşitli semptomlarla değişkenlik gösterebilmektedir.
Evre 2: Kene ısırığından yaklaşık 3–10 gün sonra gelişen bu evrede sistemik belirtiler ortaya çıkar ve ilerleme gösterebilir. Romatolojik tutulumda özellikle bursa, ayak bileği ve el bileğinde ağrı, artrit, uyuşma ve karıncalanma hissi görülebilir. Kardiyak tutulumda ise Lyme karditi, çarpıntı, aritmiler, atriyoventriküler (AV) blok, baş dönmesi, senkop ve göğüs ağrısı gibi bulgular ortaya çıkabilmektedir. Nörolojik tutulumda Lyme nöroborelyozu, menenjit, ensefalopati, yüz paralizi, ense sertliği, boyun ağrısı ve değişken şiddette baş ağrısı görülebilir. Ayrıca bilişsel işlevlerde bozulma (konuşma bozuklukları, hafıza ve konsantrasyon sorunları, uyku düzensizlikleri ve kişilik değişiklikleri), deri lezyonları ve oküler sorunlar da gözlenebilmektedir. Bu evrede özellikle kas-iskelet sistemi ve nörolojik bulgular daha sık görülmektedir.
Evre 3: Latent fazda kalan enfeksiyon bulguları yıllar sonra yeniden ortaya çıkabilmektedir. Bu durum hastalığın kronikleşmesine ve daha ileri klinik bulguların gelişmesine yol açabilir. İleri vakalarda akrodermatitis chronica atrophicans (ACA) olarak adlandırılan tablo gelişebilmektedir. ACA, derinin dermis tabakasında, kıl köklerinde ve deri altı dokusunda atrofi ile karakterizedir. Bu bulgular genellikle ekstremitelerin distal kısımlarında, özellikle el, diz, bacak ve ayakların ön yüzünde gözlenmektedir.

Lyme Hastalığının Tanısı

Kenenin tamamen çıkarılamaması veya ağız parçalarının deride kaldığından şüphe edildiği durumda bir sağlık profesyoneline destek alınmalıdır. Ayrıca sistemik olarak ateşin yükselmesi, kas/eklem/ baş ağrısı, halsizlik, bulantı, kusma ve ısırık bölgesinde, şiddetli kızarıklık, şişlik, ağrı veya sıcaklık artışı ve tipik olarak ısırığın etrafında genişleyen EM ortaya çıktığında kesinlikle bir sağlık kuruluşuna başvurulması gerekmektedir (Skar, 2025). Lyme hastalığının tanı ve tedavisi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Doğru tanının konulması ve etkin tedavinin yapılabilmesi ancak alanla ilgili rehberler doğrultusunda mümkün olmaktadır (Gülbezer vd., 2025).

Lyme hastalığının laboratuvar tanısı için FDA (Food and Drug Administration) onaylı antikor testlerinin kullanılmasını önerilmektedir. ELISA testi ve ELISA sonuçları pozitif veya şüpheli olduğunda uygulanan immüno-blot doğrulama testleri, altın standart olarak kabul edilmektedir. Hastalığın ilk zamanlarında antikor gelişmediği için test negatif çıkabilir. Testin 4-6 hafta içerisinde tekrarlanması önerilmektedir. Eğer hastada kene maruziyeti veya EM bulgusu varsa laboratuvar bulgusundan çok klinik bulgulara önem verilmesi önerilmektedir (Lantos vd., 2021; CDC, 2024). LH tablosunda immüno-globulin G (IgG) 6-8 hafta sonunda pozitif olmakla birlikte yıllarca pozitif kalabilmektedir. IgM düzeyleri de yanlış pozitif verebilmektedir. Yeni biyobelirteçlerden CXCL13 deneysel çalışmalarda halen araştırılmaktadır (Jaulhac vd., 2025).

Ayrırcı tanının doğru yapılabilmesi için ayrıntılı anamnez ve dikkatli fizik muayene elzemdir. Lyme hastalığında tipik bir bulgu olan eritema migrans (EM) her hastada görülmeyebilir. Bu nedenle hastanın yurt dışı seyahat öyküsü, mesleki maruziyetleri (çiftçilik, hayvancılık, bahçıvanlık gibi) ve son dönemde gerçekleştirdiği aktiviteler (doğa yürüyüşü, kamp, kırsal alan teması vb.) anamnez sırasında mutlaka sorgulanmalıdır.

Lyme Hastalığının Tedavi ve Bakımında Hemşirelik Yaklaşımları

Lyme hastalığının tedavisinde, semptomların ve prognozun iyi yönetilebilmesi için farmakolojik girişimlerin yanı sıra nonfarmakolojik hemşirelik girişimlerinin de yerine getirilmesi oldukça önemlidir.

Farmakolojik Hemşirelik Yaklaşımları

- Kene ısırığının kanıtlandığı olgularda, hekim isteminde yer alan antibiyotik profilaksisine vakit kaybetmeden başlanması gerekmektedir.
- Bu hastalarda genellikle 20 gün süreyle 100–200 mg/gün doksisisiklin tedavisi uygulanmaktadır.
- Tam olarak kanıtlanamayan yüksek riskli durumlarda da aynı şekilde (ilk 72 saat içinde) tek doz doksisisiklin profilaksisi önerilmektedir.
- Düşük riskli durumlarda antibiyotik profilaksisine gerek olmadığı bildirilmektedir.
- Tedavi sürecince multidisipliner yaklaşım devam ettirilmelidir.
- Tutulum gösteren organ ya da sistemlere yönelik alanlardan gerekli destek alınmalı, tedavi protokolü ona göre yönlendirilmelidir.
- Nörolojik bulguların eşlik ettiği hastalarda, tercihen intravenöz veya oral seftriakson, sefotaksim, penisilin G ya da doksisisiklin tedavisi önerilmektedir.
- Lyme karditi ve Lyme artriti gelişen hastalarda, ilk seçenek olarak oral doksisisiklin tedavisi tercih edilmektedir.
- Artrit bulguları olan hastalarda, intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonları ve hastalık modifiye edici ajanların değerlendirilmesi amacıyla romatoloji konsültasyonu önerilmektedir.
- Hastalarda yorgunluk, ağrı ve kas-eklem yakınmaları tedavi sonrasında da uzun süre devam edebilmektedir.
- Bu süreçte hastalar yakından takip edilmeye devam edilmelidir.
- Yapılan uygun farmakolojik tedaviye rağmen hastaların yaklaşık %10–20'sinde "Lyme Hastalığı Sendromu (PTLDS) olarak tanımlanan kronik bir klinik tablo ortaya çıkabilmektedir (CDC, 2022; Hatipoğlu ve Turhan, 2016; Lantos vd., 2021; NIAID, 2024; Skar, 2025).

Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Yaklaşımları

Lyme hastalığının yönetiminde farmakolojik yaklaşımların yanı sıra non-farmakolojik yaklaşımlar da oldukça önemlidir. Hastalığın erken ve doğru bir şekilde tanınması, tedavinin gecikmeden başlatılması ve komplikasyonların önlenmesinde hemşireler kilit rol oynamaktadır. Bu nedenle Lyme hastalığının yönetiminde aşağıda verilen noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir.

- Hemşireler hastalarla güvene dayalı ilişkiler kurmalı, sabırlı olunmalı, kesin yargılardan uzak durulmalı, etkili destek sağlamalı ve uygun topluluk kaynaklarına yönlendirme yapmalıdır.
- İlk karşılamada ayrıntılı anamnez alınmalı, açık havada zaman geçirme, yurt dışı seyahati, olası kene maruziyeti sorgulanmalı.
- Hastaların fizik muayenesi detaylı olarak yapılmalı, fizik muayene esnasında kenenin kendisi veya kene ısırığının olup olmadığı detaylı bir şekilde araştırılmalıdır.
- Hastalığa özgü olan eritema migrans bulgusunun gelişip gelişmediği yakından gözlenmelidir. Ancak bu bulgunun henüz meydana çıkmamasının Lyme hastalığının dışlanacağı anlamına gelmediği unutulmamalıdır.
- Antibiyotik tedavisi (IV/oral) ortalama 10-21 gün arasında değişmektedir. Bu süreçte antibiyotiklerin gastrointestinal sistem üzerine olan yan etkilerinin (bulantı, kusma, diyare vb.) gelişip gelişmediği gözlenmelidir.
- Sıvı volüm ve elektrolit dengesizliği riskine karşı aldığı çıkardığı balans takibi yapılmalı, gerekli durumlarda sıvı alımının artırılmasına dikkat edilmelidir.
- Nörolojik ve nörovasküler takip (ekstremitelerde uyuşma, karıncalanma, halsizlik, yorgunluk, bilişsel aktivitelerde değişiklik olup olmadığı takip edilmelidir. Düşme ve yaralanma riskine karşı önlem alınmalıdır.
- Hastanın yaşam bulguları (kan basıncı, nabız, solunum, ateş ve ağrı) yakından izlenmeli, bu vakalarda yüksek ateş ve gezici artrit ağrısı çok daha sık görüldüğü için ağrı öyküsü detaylı sorgulanmalıdır.
- Göğüs ağrısı tanımlanan durumlarda kardiyak tutulum riskine karşı hasta monitörize edilip, EKG izlemi yapılmalı ve ağrının yeri ve eşlik eden başka semptomlar (taşikardi, çarpıntı hissi vb) açısından takip edilmelidir.

- Nörolojik kayıp gelişen hastalar daha sık aralıklarla takip edilmeli, ense sertliği gelişip-gelişmediği kontrol edilmelidir.

Taburculuk Sonrası Hasta Eğitimi ve Lyme Hastalığından Korunmaya Yönelik Hemşirelik Yaklaşımları

Taburculuk sonrasında hastaların iyileşme süreci ev ortamında da devam etmektedir. Bu nedenle hastaların tedaviye uyumlarının sağlanması, semptomların izlenmesi ve hastalığın tekrarına yönelik korunma önlemlerinin öğrenilmesi açısından hasta ve ailesine eğitim verilmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda hastalara aşağıdaki konularda bilgilendirme yapılmalıdır:

- Hastalar kullandıkları ilaçlar hakkında bilgilendirilmeli; özellikle antibiyotik ve analjezikleri hekim önerisine uygun ve düzenli şekilde kullanmaları gerektiği hatırlatılmalıdır.
- Hastalarda halsizlik ve yorgunluk bir süre devam edebileceğinden yeterli dinlenme ve istirahat sağlanmalıdır. Bu konuda hastaya ve ailesine birlikte eğitim verilmesi önerilmektedir.
- Risk grubunda bulunan bireylere ve yakınlarına Lyme hastalığı riski açıklanmalı; korunma yolları ve olası semptomlar hakkında bilgilendirme yapılarak bu belirtiler ortaya çıktığında sağlık kuruluşuna başvurmaları gerektiği vurgulanmalıdır (Adams vd., 2021; BIA, 2011; Cameron vd., 2014; Drew ve Hewitt, 2006; CCHMC, 2024; MC, 2023; Nichols ve Windemuth, 2013).

Lyme hastalığından korunmada en önemli önlem kene ısırıklarının önlenmesidir. Bu nedenle risk altında bulunan bireylerin korunma yollarını öğrenmesi ve koruyucu davranışların kazandırılması amacıyla eğitim verilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda hemşireler Lyme hastaları ve yakınlarına aşağıda verilen konularla ilgili bilgi vermekle yükümlüdürler.

- Risk taşıyan kişilerin uygun koruyucu ekipmanlar kullanması gerekmektedir.
- Açık renkli, uzun kollu kıyafetler ve uzun pantolon giyilmesi; uzun ayakkabı veya bot tercih edilmesi önerilmektedir. Ayrıca pantolon paçalarının ayakkabı içine sokulması kene maruziyetini azaltmaya yardımcı olmaktadır.
- Önü açık ayakkabıların kullanılmaması ve uzun botların tercih edilmesi kene temas riskini azaltmaktadır.
- Açık alan etkinliklerinden sonra duş alınmalı, kullanılan kıyafetler yıkanmalı ve mümkünse yüksek ısıda kurutulmalıdır.
- Vücut kene açısından dikkatle kontrol edilmelidir. Görülmesi zor bölgelerin incelenmesinde ayna kullanılması veya başka bir kişiden yardım alınması önerilir.
- Vücudun özellikle baş, saçlı deri, kulak çevresi, aksiller bölge, perine ve kalça bölgeleri kene varlığı yönünden dikkatle incelenmelidir.
- Kenelerin evcil hayvanlara da bulaşabileceği göz önünde bulundurularak evcil hayvanların düzenli kontrollerinin yapılması gerektiği hatırlatılmalıdır.
- Vücutta kene görüldüğünde sağlık kuruluşuna başvurulmalı ve kene cımbız yardımıyla uygun şekilde çıkarılmalıdır.
- Çıkarılan kene, örnek olarak alkollü bir kapta saklanmalı; çıkarıldığı bölge gözlenmeli ve kayıt altına alınmalıdır.
- Kene çıkarılırken ezilmemeli; aksi takdirde mide içeriğinin boşalması enfeksiyon riskini artırabilir.
- Kene çıkarıldıktan sonra ısırık bölgesi alkol veya sabunlu su ile temizlenmelidir Keneyi çıkarmak için ateş, vazelin veya petrokimyasal ürün kullanımı önerilmemektedir.
- Kene kovucu ürünlerin kullanımı tavsiye edilmektedir. Bu ürünler arasında N,N-dietil-meta-toluamid, pikaridin, etil-3-aminopropiyonat, limon okaliptüs yağı, p-metan-3,8-diol, 2-undekanon veya permetrin içeren maddeler yer almaktadır.
- Kırsal alanda çalışan hekim, hemşire ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından yetişkinlere ve ebeveynlere yönelik kene uzaklaştırma yöntemleri ve korunma önlemleri hakkında eğitim programlarının düzenlenmesi ve sürdürülmesi önerilmektedir (Adams vd., 2021; Cameron vd., 2014; Forrester vd., 2015; Lantos vd., 2021; Marchese ve Primer, 2013; NAPNAP, 2024; Nichols ve Windemuth, 2013; Pearson, 2014; Skar, 2025).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Lyme hastalığının görülme olasılığı giderek artmakta olup, hastalığın önlenmesi, doğru tanınması ve tedavi süreçlerinin etkin yönetilmesi büyük önem taşımaktadır. Amerika ve Avrupa kıtaları kadar yüksek oranda olmamakla birlikte Türkiye’de de kene açısından riskli bölgeler bulunmaktadır. Bu nedenle Lyme hastalığı konusundaki farkındalığın artırılması gerekmektedir. Bu amaçla halka sempozyumlar, broşürler ve posterler aracılığıyla bilgilendirme yapılması önerilmektedir. Bu süreçte hemşireler, riskli bireylerin belirlenmesi, klinik

bulguların erken fark edilmesi ve hasta izleminin sürdürülmesinde kilit rol oynamaktadır. Multidisipliner ekip yaklaşımı içinde, hemşireler hasta bakımının bütüncül ve etkin şekilde yürütülmesini desteklemelidir. Enfeksiyon hemşirelerinin Lyme hastalığına yönelik bilgi düzeylerinin artırılması, erken risk değerlendirmesi yapabilmeleri ve uygun bakım süreçlerini planlayabilmeleri açısından bu temel gerekliliktir.

Bu kapsamda mesleki eğitimlerin, vektör kaynaklı enfeksiyonların tanınması, korunma yaklaşımları ve hasta bilgilendirme süreçlerini içerecek şekilde düzenlenmesi önem taşımaktadır. Hemşirelerin Lyme hastalığına yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılması, sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltecek, eğitim ve bakım faaliyetlerinin yürütülmesine katkı sağlayacaktır. Mevcut literatürde Lyme hastalığı ile ilgili bilgi, tutum ve bakım uygulamaları ile ilgili sınırlı sayıda çalışmalar yer almaktadır. Bu nedenle bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Özellikle hemşirelik yaklaşımları kapsamında taburculuk sonrası hasta eğitimi ve korunma önlemlerinin etkinliği ile ilgili daha çok çalışmanın planlanması ve yapılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemektedir.

Finansal Destek

Destekleyen kurum bulunmamaktadır.

Yazarların Katkı Düzeyleri

Berna CAFER KARALAR: Fikir, tasarım, veri toplama, veri analizi ve/veya yorumlama, literatür taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme

Türkan ÇALIŞKAN: Tasarım, veri analizi ve/veya yorumlama, makalenin yazımı, eleştirel inceleme

KAYNAKLAR

- Adams, L., Evans, M. M., Riley, K., Kowalchik, K., Lucey, M., & DeSanto, L. (2021). Living with Lyme disease: The nurse's role in patient care. *Nursing Made Incredibly Easy*, 19(4), 38-45. <https://doi.org/10.1097/01.NME.0000753044.66974.b1>
- Beck, A. R., Marx, G. E., & Hinckley, A. F. (2021). Diagnosis, treatment, and prevention practices for Lyme disease by clinicians, United States, 2013-2015. *Public Health Reports*, 136(5), 609-617. <https://doi.org/10.1177/0033354920973235>
- British Infection Association . (2011). The epidemiology, prevention, investigation and treatment of Lyme borreliosis in United Kingdom patients: A position statement by the British Infection Association. <https://www.britishinfection.org/guidelines/lyme-disease>
- Burn, L., Tran, T. M. P., Pilz, A., Vyse, A., Fletcher, M. A., Angulo, F. J., Gessner, B. D., Moïsi, J. C., Jodar, L., & Stark, J. H. (2023). Incidence of Lyme borreliosis in Europe from national surveillance systems (2005–2020). *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 23(4), 156-171. <https://doi.org/10.1089/vbz.2022.0071>
- Cameron, D. J., Johnson, L. B., & Maloney, E. L. (2014). Evidence assessments and guideline recommendations in Lyme disease: the clinical management of known tick bites, erythema migrans rashes and persistent disease. *Expert review of anti-infective therapy*, 12(9), 1103-1135. <https://doi.org/10.1586/14787210.2014.940900>
- Canadian Association of Schools of Nursing CASN Guidelines for undergraduate nursing education on climate-driven vector-borne diseases. (2020). Retrieved December 18, 2025, <https://www.casn.ca/wp-content/uploads/2020/04/CASN-VBD-Education-Guidelines-EN-FNL.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Tickborne diseases of the United States: A reference manual for healthcare providers. Retrieved December 15, 2025, from <https://www.cdc.gov/ticks/hcp/data-research/tickborne-disease-reference-guide/>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024). Testing and diagnosis for Lyme disease. Retrieved December 15, 2025 from <https://www.cdc.gov/lyme/diagnosis-testing/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2025a). Lyme disease surveillance and data. Retrieved December 15, 2025 <https://www.cdc.gov/lyme/data-research/facts-stats/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2025b). Signs and symptoms of untreated Lyme disease. Retrieved December 15, 2025 <https://www.cdc.gov/lyme/signs-symptoms/index.html>
- Cincinnati Children's Hospital Medical Center (CCHMC) (2019). Intravenous infusion extravasation risk. Retrieved December 19, 2025, from <https://insite.albertahealthservices.ca/main/assets/tms/a-chip/tms-achip-infiltration-extravasation-ach-resource.pdf>
- Cook, C. (2023). Alliance of Nurses for Healthy Environments. *New York Nurse*, 8(2), 16
- Couper, L. I., MacDonald, A. J., & Mordecai, E. A. (2021). Impact of prior and projected climate change on US Lyme disease incidence. *Global Change Biology*, 27(4), 738-754. <https://doi.org/10.1111/gcb.15435>
- Dean, E. (2020). Identifying and treating patients with Lyme disease: How nurses can detect the tick-borne infectious disease and promote awareness among the public. *Primary Health Care*, 30(4), 14. 10.7748/phc.30.4.14.s9
- Demirci, M., Yorgancıgil, B., Tahan, V., & Arda, M. (2001). Lyme disease seropositivity in people with history of tick bite in the Isparta Region of Turkey. *Turkish Journal of Infection*. 15 (1), 17-20.
- Drew, D., & Hewitt, H. (2006). A qualitative approach to understanding patients' diagnosis of Lyme disease. *Public Health Nursing*, 23(1), 20-26.
- Dong, Y., Zhou, G., Cao, W., Xu, X., Zhang, Y., Ji, Z., ... & Bao, F. (2022). Global seroprevalence and sociodemographic characteristics of *Borrelia burgdorferi* sensu lato in human populations: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Global Health*, 7(6).1-12. doi:10.1136/ bmjgh-2021-007744
- Forrester, J. D., Vakkalanka, J. P., Holstege, C. P., & Mead, P. S. (2015). Lyme disease: what the wilderness provider needs to know. *Wilderness & Environmental Medicine*, 26(4), 555-564. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2015.05.001>
- Franklin, S., Pruitt, R., Willoughby, D., & Kemper, K. (1997). Animal exposure risks: Implications for occupational health nurses. *AAOHN Journal*, 45(8), 386-392.
- Gade, A., Matin, T., Rubenstein, R., & Robinson, C. A. (2020). *Acrodermatitis chronica atrophicans*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563289/>
- Gillespie, D. (2021). Quality of life among patients with chronic Lyme disease. *ANA-Maine Journal*, 16(4), 12-13.
- Guner, E. S., Hashimoto, N., Kadosaka, T., Imai, Y., & Masuzawa, T. (2003). A novel, fast-growing *Borrelia* sp. isolated from the hard tick *Hyalomma aegyptium* in Turkey. *Microbiology*, 149(9), 2539-2544.
- Gülbezer, E. E., Usta, O., Güllü, D., Keske, Ş., & Ergönül, Ö. (2025). Misdiagnosed Lyme: A Multidisciplinary Case Series from a Non-Endemic Region. *Balkan Medical Journal*, 42(6), 574. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.galenos.2025.2025-6-239>

- Hatipoğlu, M., & Turhan, V. (2016). Lyme Hastalığı. [Lyme Disease] *Mediterranean Journal of Infection, Microbes and Antimicrobials*, 5(3). <https://doi.org/10.4274/mjima.2016.3>
- International Council of Nurses (2018). Nurses, climate change and health: Position statement. Retrieved December 18, 2025, <https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN%20PS%20Nurses%252c%20climate%20change%20and%20health%20FINAL%20.pdf>
- Jaulhac, B., Bouiller, K., Lenormand, C., Baux, E., Sevestre, J., Gautier, A., Sobas, C., & Raffetin, A. (2025). Guidelines for Lyme borreliosis: Diagnostic strategies. *Infectious diseases now*, 55(8S), 105203. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2025.105203>
- Jucha, D., Kolarczyk, E., Żółtańska, J., Banaszak-Żak, B., & Młynarska, A. (2024). The Quality of Life among Patients with Lyme Disease—a Cross Sectional Study. *Pielęgniarstwo Neurologiczne i Neurochirurgiczne*, 13(3), 100-105. DOI:10.15225/PNN.2024.13.3.2
- Lantos, P. M., Rumbaugh, J., Bockenstedt, L. K., Falck-Ytter, Y. T., Aguero-Rosenfeld, M. E., Auwaerter, P. G., Baldwin, K., Bannuru, R. R., Belani, K. K., & Bowie, W. R. (2021). Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America (IDSA), American Academy of Neurology (AAN), and American College of Rheumatology (ACR): 2020 guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of Lyme disease. *Clinical Infectious Diseases*, 72(1), e1-e48. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000011422>
- Laudenslager, T., & Hartung, S. Q. (2019). The limping child: Could it be Lyme arthritis? Information and planning for school nurses. *NASN School Nurse*, 34(5), 262-265. <https://doi.org/10.1177/1942602X19827099>
- Mahajan, V. K. (2023). Lyme disease: An overview. *Indian dermatology online journal*, 14(5), 594-604. https://doi.org/10.4103/idoj.idoj_418_22
- Marchese, N. M., & Primer, S. R. (2013). Targeting lyme disease. *Nursing*, 43(5), 28-33. DOI: 10.1097/01.NURSE.0000428691.49098.16
- Mayo clinic (2023). Lyme disease, Retrieved December 20, 2025, <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/lyme-disease/symptoms-causes/syc-20374651>
- McGhee, S., Visovsky, C., Zambroski, C., & Finnegan, A. (2018). Lyme disease: Recognition and management for emergency nurses. *Emergency Nurse*, 26(3), 17-34 . DOI: 10.7748/en.2018.e1850
- National Institute of Allergy and Infectious Disease (NIAID) (2024). Lyme Disease Retrieved December 20, 2025, <https://www.niaid.nih.gov/diseases-conditions/lyme-disease>
- Nicholas, P., Evans, L. A., Albert, M., Kelly, D., & Michelson, N. (2022). The nurse practitioner's role in addressing chronic sequelae of Lyme disease as a climate change related disease. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 34(3), 579-585. <https://doi.org/10.1097/JXX.0000000000000670>
- Nichols, C., & Windemuth, B. (2013). Lyme disease: From early localized disease to post-Lyme disease syndrome. *The Journal for Nurse Practitioners*, 9(6), 362-367. DOI:10.1016/j.nurpra.2013.04.017
- Öncel, S. (2018). Türkiye'de Lyme Hastalığı. [Lyme Disease In Turkey] *KOU Sag Bil Derg*, 4(3), 103-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.30934/kusbed.423490>
- Orkun, Ö. (2024). Türkiye'de Lyme Borreliozis' in Epidemiyolojisi. [Epidemiology of Lyme Borreliosis in Türkiye] *Türkiye Klinikleri Infectious Diseases-Special Topics*, 17(1), 19-28.
- Öztürk, D. B. (2019). Türkiye'den Bildirilen Lyme Hastalığı Olgularının Havuz Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi [The Evaluation of Lyme Disease Cases Reported from Turkey by Using Pool Analysis Method] *Journal of Infectious Diseases and Clinical Microbiology*, 24, 46-51. <https://doi.org/doi:10.5578/flora.67934>
- Pearson, S. (2014). Recognising and understanding Lyme disease. *Nursing Standard* (2014+), 29(1), 37.
- Septfons, A., Figoni, J., Gautier, A., Soullier, N., de Valk, H., & Desenclos, J.-C. (2021). Increased awareness and knowledge of Lyme Borreliosis and tick bite prevention among the general population in France: 2016 and 2019 health barometer survey. *BMC Public Health*, 21(1), 1808. DOI: 10.1186/s12889-021-11850-1
- Skar, G. L., Blum, M.A., Simonsen, K.A. (2025). Lyme Disease. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431066/>
- Stanek, G., & Reiter, M. (2011). The expanding Lyme Borrelia complex—clinical significance of genomic species?. *Clinical Microbiology and Infection*, 17(4), 487-493. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03492.x>
- The National Association of Pediatric Nurse Practitioners (NAPNAP) (2024). Lyme Disease Pocket Guide Pocket Retrieved December 20, 2025, <https://napnapknowslyme.org/wp-content/uploads/2024/04/nkl-pocket-guide.pdf>
- Vandenberg, S. Y., Chircop, A., Sedgwick, M., & Scott, D. (2023). Nurses' perceptions of climate sensitive vector-borne diseases: A scoping review. *Public Health Nursing*, 40(3), 468-484. DOI: 10.1111/phn.13173